

KOREAN UTILITY MODEL ABSTRACT (KR)

PUBLICATION

(51) IPC Code: G06F 13/14

(11) Registration No.: 20-0227625

(43) Registration Date: 4 April 2001

(21) Application No.: 20-2001-0000287

(22) Application Date: 5 January 2001

(73) Proprietor:

HAN, DONG IL

11-306, Jugong Apt. Moonjeung-1-dong, Songpa-ku, Seoul, Korea

(72) Designer:

HAN, DONG IL

11-306, Jugong Apt. Moonjeung-1-dong, Songpa-ku, Seoul, Korea

(54) Title of the Invention:

Hard Disc Selection Circuit and Method for Multi-functional Computer System

Abstract:

A hard disc selection circuit and method for a multi-functional computer system for selecting one of a plurality of hard discs installed therein in response to simple external switching operation are provided. The hard disc selection circuit and method are applicable to multi-functional computers that support a master/slave function and a hard disc auto-directing function by CMOS setup. The hard disc selection circuit by which a plurality of hard discs are selectively booted in an order by moving a jumper by external switching operation includes a switching unit that allows a user to select a hard disc, a memory and latch unit that stores and latches a selection signal, a jumper switching unit that performs master/slave jumper switching in response to the selection signal, and a display unit that displays the status of a selection.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶		(11) 등록번호	20-0227625
G06F 13 / 14		(24) 등록일자	2001년04월04일
(21) 출원번호	20-2001-0000287	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	2001년01월05일	(43) 공개일자	
(73) 실용신안권자	한동일 서울특별시 송파구 문정1동 주공아파트 11-306		
(72) 고안자	한동일 서울특별시 송파구 문정1동 주공아파트 11-306		

심사관 : 류동현

(54) 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크선택회로 및 선택방법

요약

멀티기능 구축을 위해 하나의 컴퓨터시스템에 복수의 하드디스크를 설치하는 경우 간단한 외부 스위치 조작에 응답하여 선택하는 하드디스크 선택회로와 선택방법을 개시한다. 그러한 멀티기능구축을 위하여 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 씨모스(CMOS) 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터에 적용되며 하드디스크의 회로연결을 변경시킬 목적으로 사용되는 점퍼를 외부의 스위치 조작으로 변경하여 복수의 하드디스크의 부팅 순서를 변경하는 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로는 사용자가 하드디스크를 선택하는 스위치부, 선택신호를 저장 및 유지시키는 저장유지부, 선택신호에 따라 마스터/슬레이브 점퍼 스위칭을 행하는 점퍼스위칭부, 선택상태를 표시하는 표시부를 구비함을 특징으로 한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1(a) 및 (b)는 일반적인 하드디스크의 구조의 측면도 및 컴퓨터 CMOS SETUP 화면

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 하드디스크 선택장치의 블록도

도 3은 도 2의 하드디스크 선택장치(100)의 구현 예를 보인 상세회로도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 하드디스크 선택회로 110 : 스위치부
120 : 저장유지부 130 : 점퍼스위칭부
140 : 표시부 150 : 입,출력 포트

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터시스템에 관한 것으로, 특히 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템에 적합한 하드디스크 선택회로 및 그에 따른 선택방법에 관한 것이다.

도 1의 (a)는 하드 디스크의 구조를 개략적으로 나타내는 측면도이며 도 1 (b)는 컴퓨터 시스템의 CMOS SETUP 설정화면이다. 도 1 (a)에 도시된 점퍼들은 사용자가 여러가지 상태의 동작 방법들 중에서 한가지를 선택할 수 있도록 하기 위해 사용된다. 이러한 점퍼의 설정에 따라 하나의 하드 디스크 드라이브를 마스터 드라이브로 설정하거나 슬레이브 드라이브로 설정할 수 있다. 도 1 (b)의 CMOS SETUP설정은 하드 디스크 드라이브의 실린더/헤드/섹터정보에 관한 내용이며 AUTO 사용시 변경된 하드 디스크의 실린더/헤드/섹터 정보를 하드디스크로 부터 자동으로 읽어들인다. 그러므로 복수의 하드디스크의 마스터를 선택적으로 설정하여도 자동으로 실린더/헤드/섹터 정보를 재설정없이 사용 할수 있게 된다. SLAVE을 NONE으로 사용시는 연결된 슬레이브 하드디스크를 인식하지 않으므로 복수의 하드 디스크중 원하는 마스터 하드디스크만을 사용할 수 있게 된다.

일반적으로 널리 이용되고 있는 보급형 컴퓨터시스템은 IDE방식의 하드디스크를 사용하며 메인보드에 IDE 컨트롤러가 내장되어 있는 것이 특징이다. 멀티기능 구축을 위한 종래의 기술은 IDE의 버斯拉인을 제어하는 방법이나 하드디스크의 전원을 제어하는 방법을 사용하였으나 본 발명은 하드디스크의 마스터/슬레이브 점퍼 제어를 통한 또 다른 컴퓨터시스템의 멀티기능을 구축하는 방법이다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 CMOS 셋업의 하드디스크 오토디텍팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템에서 현대의 컴퓨터시스템을 복수의 사용자가 서로 다른 시각에 서로 다른 환경으로 사용토록 할 수 있는 회로기술을 제공함에 있다.

본 발명은 IDE 버斯拉인의 제어방식의 스위칭라인의 임피던스증가로 발생하는 문제와 하드디스크 전원제어방식의 하드디스크간의 IDE 버斯拉인 임피던스영향 문제에서 벗어나 안정된 컴퓨터 시스템의 멀티기능 구축을 가능하게 한다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템에 적합한 하드디스크 선택회로는, '하이' 또는 '로우'만의 단일신호를 발생하는 스위치부와; 발생한 단일신호를 저장후 단일신호와 단일신호의 인버팅된 신호를 유지시켜주는 저장유지부와; 저장유지부의 출력신호에 따라 하드디스크의 점퍼를 전기적으로 연결하는 점퍼스위칭부와; 점퍼상태를 표시하는 표시부를 구비함을 특징으로 한다.

또한, 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 CMOS 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템에서 멀티기능의 구축을 위한 복수의 하드디스크의 선택방법은, 선택조작에 따라 '하이' 또는 '로우'만의 단일신호를 발생하는 단계와; 발생한 단일신호를 저장후 단일신호와 단일신호의 인버팅된 신호를 유지시켜주는 단계와; 상기 생성된 출력신호에 따라 하드디스크의 점퍼를 전기적으로 연결하는 단계와; 점퍼상태를 표시하는 단계를 가진다.

상기한 본 발명의 구성에 따라, 하나의 컴퓨터시스템에서 복수의 하드디스크중 하나를 마스터로 나머지 하나를 슬레이브로 작동하게하며 마스터로 선택된 하드디스크를 부팅시킬수 있게 한다. 슬레이브로 선택된 하드디스크는 CMOS 셋업에서 슬레이브 셋팅시 NONE으로 설정하여 사용하지 않을 수 있다. 그러므로 복수의 하드디스크중 하나를 선택하여 원하는 작업을 각기 행할수 있으므로 멀티기능 구축이 달성되며, 사용자마다 하드디스크를 독립적으로 사용할 수 있다.

고안의 구성 및 작용

이하에서 본 발명의 다양한 실시예들에 따라 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로 및 그에 따른 선택방법이 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명된다. 도면들내에서 동일 또는 유사한 기능블록은 동일내지 유사한 참조부호로서 가급적 나타나 있다.

도 1(a)는 본 발명이 적용하는 일반적인 하드디스크 구조의 측면도이다. 도 1(a)를 참조하면 일반적인 하드디스크는 점퍼에 의하여 물리적으로 회로의 연결이 변경됨을 알수 있으며, 점퍼의 설정에 따라 하나의 하드 디스크 드라이브를 마스터 드라이브로 설정하거나 슬레이브 드라이브로 설정할 수 있다. 마스터/슬레이브 동시 지원기능을 갖는 컴퓨터시스템에서는 메인보드에 내장된 IDE 컨트롤러 하나에 대하여 복수개의 하드디스크를 한꺼번에 이용할 수 있다. 도 1(b)는 본 발명이 적용되는 일반적인 컴퓨터 시스템의 씨모스(CMOS) 셋업의 화면이다. 하드 디스크 셋업에 AUTO 기능이 추가되어 있어 변경된 하드디스크 드라이브의 실린더/헤드/섹터정보를 자동으로 변경하여 사용할 수 있다.

도 2는 이러한 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 씨모스(CMOS) 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템의 멀티기능 구축을 위한 하드디스크 선택회로(100)의 블록도를 나타낸 것이다. 스위치부(110)나 임,출력 포트(150)로부터 입력되는 제어신호는 저장유지부(120)에 입력되며 입력된 제어신호는 저장유지부(120)에 의하여 파워가 오프시 까지 유지된다. 저장유지부(120)의 출력신호에 의하여 점퍼 스위칭부(130)및 표시부(140)가 동작한다. 따라서 스위치부(110)나 임,출력포트(150)로 부터 입력되는 제어 신호에 따라 복수의 하드디스크 드라이브의 점퍼를 스위칭부(130)가 자유롭게 변경하여 하드 디스크의 부팅순서를 변경시킬 수 있다.

도 3은 도2의 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로(100)의 일 실시 예의 상세회로도를 보여준다. 스위치부(110)나 임,출력포트(150)로 부터 입력되는 제어신호는 '하이' 또는 '로우'의 단일 신호이며, 이들 신호는 점퍼(J1)에 의하여 제어신호 입력방법을 결정한다. 점퍼(J1)의 1번과 2번의 연결시, 스위치부(110)의 입력을 받아들이며 점퍼(J1)의 2번과 3번이 연결시는 임,출력포트(150)의 입력을 받아들인다. 임,출력포트(150)의 이용은 1개의 외부 스위치부로 여러대의 컴퓨터시스템을 동시에 관리할 수 있는 방법을 제시한다. 점퍼(J1)에 의하여 선택된 제어신호는 저장유지부(120)에 입력된다. 저항(R3)과 콘덴서(C1)의 시정수에 의하여 약간의 시간지연을 가진후 저장유지부(120)에 저장된다. 상기 저장유지부는 2회로 범용 플립플롭 집적회로 '4013'을 사용하였으며, 저항(R3)은 '4.7k Ω '과 콘덴서(C1)은 '22 μ F'를 사용하였다. 위의 범용 플립플롭 집적회로는 타의 등가적 소자로 대체될수 있다. 또한 저항(R3)과 콘덴서(C1) 역시 시정수에 따라 조정이 가능하다. 상기 저장유지부(120)의 출력은 입력신호와 동일한 레벨과 반대의 레벨의 두개의 신호 출력을 발생하며, 상기 복수의 출력신호에 의하여 점퍼 스위칭부(130)를 제어한다. 또한 상기의 복수의 출력신호는 표시부(140)를 제어한다. 점퍼 스위칭부(130)는 범용 스위칭집적회로 '4066'을 사용하였으며, 저장유지부(120)의 출력신호에 따라 CON1의 1번핀과 2번핀간 그리고 CON2의 3번핀과 4번핀간의 상태가 '로우' 임피던스 그리고 CON1의 3번핀과 4번핀간 그리고 CON2번의 1번핀과 2번핀간의 상태가 '하이' 임피던스 상태로 되거나 반대로 CON1의 1번핀과 2번핀간 그리고 CON2의 3번핀과 4번핀간의 상태가 '하이' 임피던스 그리고 CON1의 3번핀과 4번핀간 그리고 CON2번의 1번핀과 2번핀간의 상태가 '로우' 임피던스 상태로 된다. CON1의 1번핀과 2번핀을 첫번째 하드디스크의 마스터 점퍼로, CON1의 3번핀과 4번핀을 첫번째 하드디스크의 슬레이브 점퍼로 연결하여 사용하고, CON2의 1번핀과 2번핀을 두번째 하드디스크의 마스터 점퍼로, CON2의 3번핀과 4번핀을 두번째 하드디스크의 슬레이브 점퍼로 연결하여 사용하면 첫번째 하드디스크의 마스터 점퍼가 '로우'

임피던스로 전기적으로 연결될때 슬레이브 정퍼는 '하이' 임피던스로 오픈된다. 또한 두번째 하드디스크의 마스터 정퍼는 '하이' 임피던스로 오픈되며 슬레이브 정퍼는 '로우' 임피던스로 전기적으로 연결된다. 따라서 첫번째 하드디스크가 마스터로 정퍼세팅되며 두번째 하드디스크는 슬레이브 정퍼세팅된다. 반대일 경우 첫번째 하드디스크가 슬레이브 정퍼세팅되며 두번째 하드디스크는 마스터 정퍼세팅된다. 표시부(140)는 첫번째 하드디스크가 마스터 정퍼세팅될때 발광다이오드 LED1이 불이 들어오며, 반대로 두번째 하드디스크가 마스터 정퍼세팅될때 LED2가 불이 들어온다. 상기 표시부(140)의 저항들(R1, R2)는 발광다이오드를 보호하는 역할을 하며 각기 모두 '470Ω'을 사용하였다.

이에 따라 사용자는 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 씨모스(CMOS) 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템의 복수 하드디스크 정퍼를 외부의 스위치 조작만으로 쉽게 변경하여 한대의 컴퓨터에서 자신만의 멀티기능 구축을 할수 있는 것이다. 예를 들어 아버지와 어린이가 함께 가정에서 한대의 컴퓨터를 사용할시 아버지는 중요한 자료를 어린이가 손상시킬까 불안하다. 그렇다고 컴퓨터를 한대 더 구입하기에는 경제적으로 부담이 된다. 하드디스크와 하드디스크 선택회로(100)의 추가 만으로 독립된 환경으로 사용이 가능하다. 또한 씨모스(CMOS)셋업의 슬레이브 세팅을 AUTO로 선택시 마스터와 슬레이브를 동시에 사용할 수 있으므로 손쉽게 정보의 공유가 가능하다.

고안의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따르면 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 씨모스(CMOS) 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템에서 복수의 하드디스크를 선택하여 원하는 작업을 각기 행할 수 있으므로 멀티기능 구축이 달성되는 효과가 있다. 또한 사용자마다 하드디스크를 독립 또는 연결하여 사용 할수 있으므로 보안 및 공유를 손쉽게 해결 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 마스터/슬레이브 동시 지원기능과 씨모스(CMOS) 셋업의 하드디스크 오토디렉팅 기능을 갖는 컴퓨터시스템의 멀티기능 구축을 위한 하드디스크 선택회로에 있어서;

선택조작의 제어신호를 발생하는 스위치부 또는 외부로부터 선택조작의 제어신호를 입력받는 입,출력포트와;

상기 제어신호와 인버팅신호를 유지하여 출력하는 저장유지부와;

상기 저장유지부의 출력신호에 응답하여 선택적으로 하드디스크의 정퍼핀의 연결을 행하는 정퍼 스위칭부를 구비함을 특징으로 하는 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로.

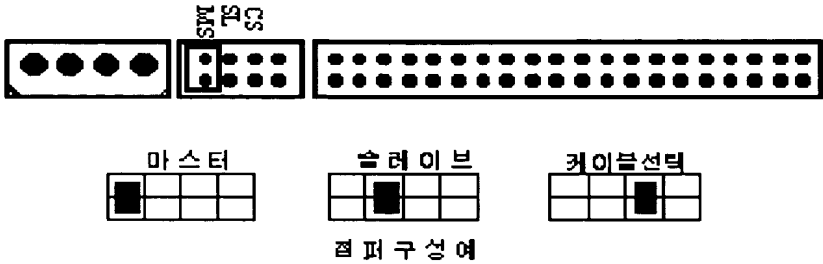
청구항 2. 제 1항에 있어서, 외부로부터 선택조작의 제어신호를 입력받는 입,출력포트는 1대 또는 다수의 컴퓨터시스템을 동시에 선택조작할 용도로 사용하는 커넥터부를 적어도 가짐을 특징으로 하는 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로.

청구항 3. 제 1항에 있어서, 정퍼 스위칭부는 상기 저장유지부의 출력신호에 응답하여 하드디스크의 마스터 정퍼 또는 슬레이브 정퍼를 전기적으로 연결하는 선택연결수단을 포함함을 특징으로 하는 멀티기능 구축을 위한 컴퓨터시스템의 하드디스크 선택회로.

도면

도면1

(a) 드라이브 후면

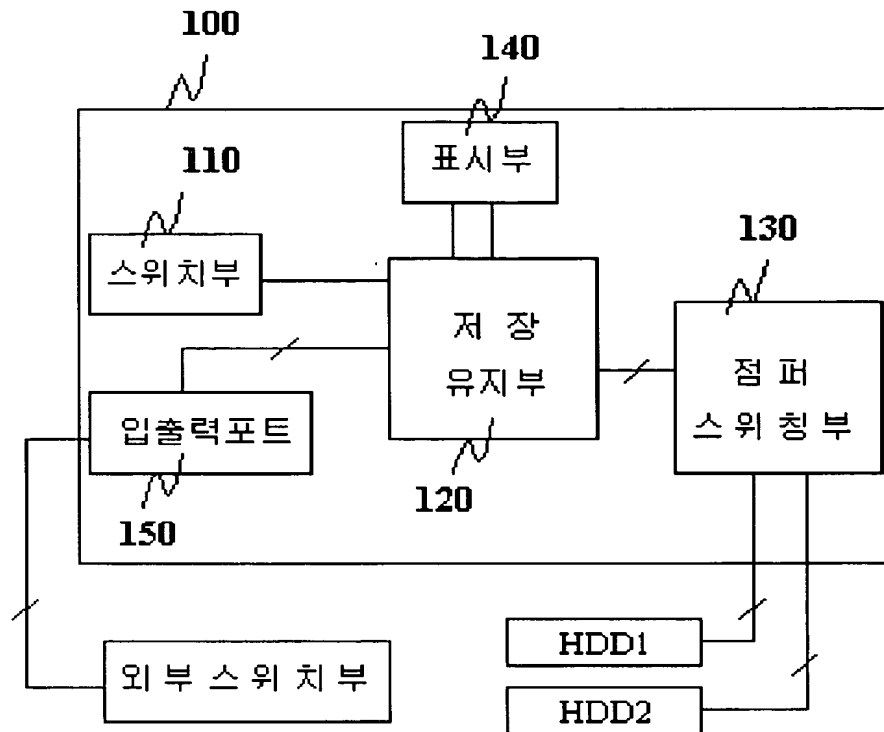


(b) CMOS SETUP

STANDARD CMOS SETUP
Date(mm:dd:yy) : Fri, Jan 5 2001
Time(hh:mm:ss) : 16 : 50 : 57

HARD DISKS	TYPE	SIZE	CYL	S	HEAD	PRECOMP	LANDZ	SECTOR	MODE
Primary Master	Auto	0	0	0	0	0	0	0	AUTO
Primary Slave	:None	0	0	0	0	0	0	0	-----
Secondary Master	None	0	0	0	0	0	0	0	-----
Primary Slave	None	0	0	0	0	0	0	0	-----

도면2



도면3

